FACOLTÀ	Agraria
ANNO ACCADEMICO	2012/2013
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Agroingegneria
INSEGNAMENTO	Agrometeorologia, gestione agronomica dell'irrigazione e fitodepurazione
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO	Discipline della Produzione
CODICE INSEGNAMENTO	15369
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	AGR/02
DOCENTE RESPONSABILE	Claudio Leto Professore Ordinario Università di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	135
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	90
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Agraria
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	http://portale.unipa.it/Agraria/home/orario_lezioni/
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Mercoledì: 9-11 e in altri giorni previo contatto e-mail claudio.leto@unipa.it

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Acquisizione delle conoscenze generali di agrometeorologia necessarie per la comprensione delle relazioni quantitative tra attività agronomiche ed ambiente. Acquisizione di conoscenze specifiche destinate alla gestione agronomica dell'irrigazione e all'impiego di acque reflue attraverso tecniche naturali e/o artificiali di fitodepurazione per una migliore utilizzazione della risorsa idrica in campo agronomico. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico di queste discipline specialistiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di razionalizzare l'attività produttiva sulla base dell'andamento delle variabili meteorologiche e attraverso una migliore utilizzazione della risorsa idrica, sfruttando le tecniche irrigue tradizionali e i sistemi di fitodepurazione.

Autonomia di giudizio

Essere in grado di valutare ed interpretare le implicazioni e i risultati degli studi agrometeorologici ed agronomici allo scopo di razionalizzare la tecnica irrigua. Essere in grado di valutare e gestire l'impiego delle acque di diversa origine allo scopo di razionalizzare l'attività aziendale, evitando perdite e sprechi.

Abilità comunicative

Capacità di esporre i risultati degli studi agrometeorologici ed agronomici, anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute ambientali degli stessi.

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento mediante la consultazione delle pubblicazioni scientifiche specifiche dei settori dell'agrometeorologia e dell'agronomia, con particolare riferimento all'irrigazione. Capacità di seguire, utilizzando le

conoscenze acquisite durante il corso, master, seminari e meeting specifici. Capacità di comprendere i contenuti di libri di testo e di trasferire tali conoscenze nel settore lavorativo e professionale.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

L'insegnamento intende fornire le basi per lo studio delle relazioni quantitative tra attività agronomiche ed ambiente attraverso le conoscenze riguardanti l'agrometeorologia. Lo studio delle condizioni climatiche può consentire di definire le caratteristiche degli ambienti agricoli in modo da individuare le scelte produttive migliori ed in grado di valorizzare le potenzialità delle diverse aree. Allo stesso tempo, l'insegnamento si propone di fornire le conoscenze tecniche e le metodologie necessarie per una razionale gestione e valorizzazione della risorsa idrica in campo agronomico attraverso tecniche di irrigazione tradizionali e sistemi di fitodepurazione naturale e/o artificiali. Saranno discussi gli aspetti agronomici dell'irrigazione ed esaminate le possibilità di riutilizzare le acque reflue in agricoltura. Nella parte finale, verranno presentati alcuni casi studio inerenti l'impiego dei sistemi artificiali di fitodepurazione.

CORSO	**AGROMETEOROLOGIA, GESTIONE AGRONOMICA DELL'IRRIGAZIONE E FITODEPURAZIONE**
ORE FRONTALI	**LEZIONI FRONTALI**
1	Introduzione al corso e obiettivi.
2	Morfologia e struttura dell'atmosfera.
1	Composizione dell'atmosfera. Ozonosfera, buco dell'ozono, proprietà fisiche dell'aria.
2	Movimenti della Terra. Moti di rotazione e rivoluzione. Equinozi e solstizi.
1	Tipologie di nubi e genesi.
3	Clima e fattori climatici.
3	Le idrometeore. Proprietà e caratteristiche. Mezzi di difesa.
1	L'effetto serra, le piogge acide.
2	Il vento. Tipologie e caratteristiche dei venti. Effetti del vento e mezzi di difesa.
2	Principali indici climatici.
2	Strumenti e criteri di rilevamento delle variabili meteorologiche (misurazioni della temperatura, della pressione atmosferica, dell'umidità dell'aria e del vento).
4	L'irrigazione: idoneità dei suoli.
4	Fabbisogno di acqua irrigua e risposta delle colture.
4	Le variabili irrigue.
4	Volume specifico di adacquamento.
4	Efficienza ed efficacia dell'irrigazione. Momento di intervento irriguo.
7	I principali metodi di irrigazione.
3	La qualità delle acque irrigue.
2	La risorsa idrica: analisi del contesto e problematiche generali.
2	Le acque reflue: definizioni, tipologie, riferimenti legislativi.
7	La fitodepurazione estensiva.
7	La fitodepurazione diffusa.
7	La fitodepurazione localizzata.
2	Le specie vegetali fitodepuranti.
3	Casi studio sulla fitodepurazione dei reflui di origine civile e agricola.
	ESERCITAZIONI
10	– Applicazioni dei principali strumenti meteorologici. – Lettura delle temperature, precipitazioni ed umidità su cartine climatiche millimetrate. – Lettura e realizzazione di diagrammi termo-pluviometrici. – Applicazioni sull'utilizzo del Sistema Informativo Agrometeorologico della Regione Sicilia. – Lettura e consultazione degli annali idrologici. – Determinazione di indici climatici.
Totale 90	
TESTI CONSIGLIATI	– Bonari, Masoni, Ercoli. Agrometeorologia. SEU, Pisa. – Bonciarelli F. Fondamenti di Agronomia generale. Edagricole, Bologna, ultima edizione. – Borin M. Fitodepurazione. Edagricole, Bologna 2003. – Brix H. Wastewater treatment in constructed wetlands system design, removal process and treatment performances. In Moshiri G.A. (ed.): Constructed wetland for

	water quality improvement. 1993. – Giardini. Agronomia generale, aziendale e ambientale. Patron, Padova. – Materiale delle lezioni e siti web di interesse tematico.